**🎮 Game Design Document (GDD)**

**Titlu provizoriu:** *Immune Defense*  
**Gen:** Tower Defense 3D  
**Platformă:** PC (Windows) – Unity 3D  
**Target audience:** Studenți, pasionați de jocuri casual/strategice, public educațional

**1. Conceptul jocului**

* **Pitch:** Jucătorul controlează sistemul imunitar al unui organism, construind celule defensive pentru a opri bacteriile, virușii și paraziții care încearcă să infecteze organele vitale.
* **Scop:** Supraviețuirea unui număr de valuri și adaptarea strategiilor defensive pentru tipuri diferite de inamici.
* **Element unic:** Mecanici inspirate din biologie (celule reale, răspuns imun adaptativ, mutații la inamici).

**2. Gameplay**

**🎯 Obiectivul jucătorului**

* Protejarea organului principal din nivel (ex. inima, plămâni, intestin).
* Prevenirea trecerii inamicilor prin căile sanguine/limfatice.

**🔄 Loop principal**

1. Jucătorul primește resurse (nutrienți din sânge).
2. Construcția și upgrade-ul celulelor defensive.
3. Lansarea valului de inamici.
4. Gestionarea situațiilor de criză (boss, valuri mixte, mutații).
5. Supraviețuire → trecerea la nivel următor.

**🏰 Tipuri de turnuri (celule)**

* **Macrofage** → atac rapid, cost redus.
* **Celule T** → damage mare single-target.
* **Celule B** → creează anticorpi (proiectile care încetinesc).
* **Celule NK** → speciale contra inamicilor infectați.
* **Neutrofile** → explozie la moarte (damage de zonă).

**👾 Tipuri de inamici**

* **Bacterii comune** – slabe, în număr mare.
* **Viruși** – foarte rapizi, hp mic.
* **Superbacterii** – rezistente la un tip de atac.
* **Paraziți** – hp mare, mișcare lentă.
* **Boss:** Mutație virală → schimbă rezistențele pe parcurs.

**🧠 Mecanici speciale**

* *Imunitate adaptativă:* dacă un tip de inamic reușește să treacă, în runda următoare celulele devin mai eficiente contra acelui tip.
* *Mutarea celulelor:* turnurile pot fi deplasate pe altă poziție fără a fi distruse.
* *Efecte temporare:* febră (boost damage), inflamație (încetinește inamicii pe o zonă).

**3. Progresie și niveluri**

* **Nivel 1:** Flux sanguin simplu (tutoria).
* **Nivel 2:** Plămâni – valuri de viruși aeropurtați.
* **Nivel 3:** Intestin – mix de bacterii și paraziți.
* **Nivel 4:** Creier – inamici foarte rapizi, dificultate mare.
* **Nivel final:** Atac masiv cu boss mutație (virus combinat).

**4. Resurse și economie**

* **Resurse primare:** nutrienți (obținuți la fiecare inamic distrus).
* **Cost turnuri:** variază în funcție de putere.
* **Upgrade:** turnurile pot fi evoluate în variante mai specializate (ex: celule T → T helper sau T killer).

**5. Interfață și UI**

* **HUD:**
  + Resurse disponibile.
  + Valul curent și numărul de inamici rămași.
  + Bara de HP a organului protejat.
* **UI construcție:** meniu radial sau bară de butoane pentru selectarea celulelor.
* **Feedback vizual:**
  + Turnurile își schimbă culoarea la upgrade.
  + Inamicii își schimbă textura dacă sunt încetiniți sau infectați.

**6. Art & Stil vizual**

* **Estetică:** organică, translucidă, inspirată din imagini microscopice, dar stilizată (semi-cartoonish, ca să nu fie grotescă).
* **Turnuri (celule):** semi-transparente, animate ca niște organisme vii.
* **Inamici:** colorați diferit pe tipuri (verde = bacterii, roșu = viruși, violet = paraziți).
* **Hărți:** artere, alveole, intestine → design tubular, curgător.

**7. Audio**

* **Muzică:** ambientală, science/techno subtil.
* **Efecte sonore:** “plop” pentru spawn inamici, sunete organice pentru atacuri, bătăi de inimă ca fundal în anumite niveluri.

**8. Tehnologii folosite**

* **Engine:** Unity 3D
* **Limbaj:** C#
* **Design grafic:** Blender (pentru modele 3D simple), Unity Shader Graph pentru efecte organice.
* **AI:** sistem de pathfinding simplu pentru inamici (NavMesh sau custom grid).

**9. Posibile extensii pentru licență**

* Multiplayer cooperativ: doi jucători apără același corp.
* Generare procedurală a hărților (vene și artere randomizate).
* Mod educațional: informații reale despre fiecare celulă/inamic.